

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 339 109
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88106744.1

(51) Int. Cl.⁴: **B05B 7/24**

(22) Anmeldetag: 27.04.88

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Berichtigung der Beschreibung liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 2.2).

(71) Anmelder: Elektro-Wärme-Technik Siegfried Petz
Inh. Günter Petz Flachsländer Strasse 8
D-8500 Nürnberg(DE)

(72) Erfinder: Petz, Günter
Flachsländerstrasse 8
D-8500 Nürnberg(DE)

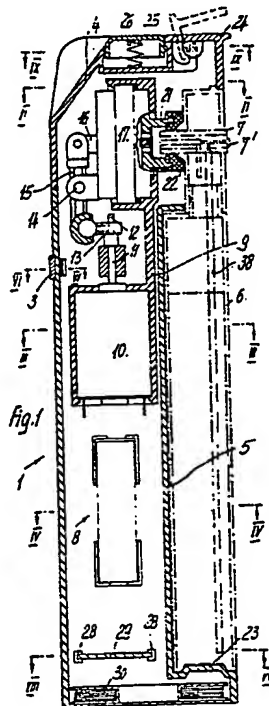
(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.89 Patentblatt 89/44

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(74) Vertreter: Göbel, Matthias, Dipl.-Ing.
Pruppacher Hauptstrasse 5-7
D-8501 Pyrbaum-Pruppach(DE)

(94) Vorrichtung zum Versprühen von Flüssigkeiten.

(97) Bei einer Vorrichtung zum Versprühen von Flüssigkeiten mit einem durch eine Hand erfassbaren Gehäuse, mit einer in dem Gehäuse angeordneten motorischen Einrichtung zur Erzeugung von Druckluft und Schaltmittel für diese sowie einer Energiequelle und einem mit einer Austrittsdüse mit der Einrichtung zur Erzeugung der Druckluft koppelbaren Vorratsbehälter für die Flüssigkeit ist zur einfachen Ausgestaltung und zum Zwecke der Erzielung einer gleichmäßigen Zerstäubung der Flüssigkeit vorgesehen, ein im wesentlichen zylindrisches Vorrichtungsgehäuse (1) mit über eine Teillänge und einem Teilquerschnitt desselben sich erstreckenden Einziehung (5) zur auswechselbar festen Aufnahme des Vorratsbehälters (6) und im Abstand neben der Einziehung (5) achsparallel oder schräg zur Längsachse der Einziehung (5) in Reihe übereinander angeordneten Energiequelle (8), Antriebsmotor (10) mit Getriebe (11, 12, 15) und Druckluftherzeugungseinrichtung (17).



EP 0 339 109 A1

Xerox Copy Centre

BEST AVAILABLE COPY

Vorrichtung zum Versprühen von Flüssigkeiten

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Versprühen von Flüssigkeiten mit einem durch eine Hand erfaßbaren Gehäuse, mit einer in dem Gehäuse angeordneten motorischen Einrichtung zur Erzeugung von Druckluft und Schaltmittel für diese sowie einer Energiequelle und einem mit einer Austrittsdüse mit der Einrichtung zur Erzeugung von Druckluft koppelbaren Vorratsbehälter für die Flüssigkeit.

Bei einer bekannten Vorrichtung (DE-OS 27 28 183) zum Versprühen von Flüssigkeiten ist die Energiequelle, der Antriebsmotor und die Luftpumpe in einem als Handgriff ausgebildeten Gehäuse untergebracht. Mit dem Handgriff steht bei dieser Vorrichtung ein quer absteigender Tragarm für einen Vorratsbehälter für die Flüssigkeit in Verbindung, der gleichzeitig der Aufnahme von Verbindungsleitungen zwischen Luftpumpe und Austrittsdüse am Vorratsbehälter dient. Abgesehen davon, daß die Anordnung des Tragarms zu einem hohen Platzaufwand Anlaß gibt, führen die Verbindungsleitungen infolge ihrer relativ großen Länge zu einem unerwünschten Nachtropfen an der Austrittsdüse. Es ist zwar versucht worden, durch Zuordnung eines mit dem Betätigungsteil für den Motor schalter gekoppelten Entlüftungsventil eine Entlastung der Verbindungsleitungen beim Stillsetzen des Antriebsmotors zu erreichen. Die Anordnung des Entlüftungsventils ist jedoch mit einem großen baulichen Aufwand verbunden. Außerdem zeigen sich in den Verbindungsleitungen Luftschwingungen und Druckstöße, die zu ungleichen Zerstäubungsvorgängen Anlaß geben.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine im Aufbau einfache Vorrichtung zu schaffen und die Zerstäubung der Flüssigkeit gleichmäßiger und sicherer zu machen.

Der Erfindung gemäß hat diese Aufgabe eine Lösung durch ein im wesentlichen zylindrisches Vorrichtungsgehäuse mit über eine Teillänge und einen Teilquerschnitt desselben sich erstreckenden Einziehung zur auswechselbar festen Aufnahme des Vorratsbehälters und im Abstand neben der Einziehung achsparallel oder schräg zur Längsachse der Einziehung in Reihe übereinander angeordneten Energiequelle, Antriebsmotor mit Getriebe und Druckluftherzeugungseinrichtung gefunden, wobei die Einziehung bevorzugt im Abstand zu beiden Stirnseiten im Vorrichtungsgehäuse ausgebildet ist. Auf diese Weise ist erreicht, daß der Vorratsbehälter platzsparend innerhalb der Gehäuseumrisse im Gehäuse untergebracht ist und große Abstände zwischen Luftpumpe und Austrittsdüse des Vorratsbehälters entfallen. Außerdem erleichtert die Unterbringung des Vorratsbehälters im Vorrichtungsges-

häuse die Handhabung der Vorrichtung.

In Ausbildung der Vorrichtung ist vorgesehen, daß die Druckluftherzeugungseinrichtung durch eine mit ihrer Längsachse quer zum Gehäuse angeordnete Membranpumpe gebildet ist, deren Membranstößel über einen schwenkbeweglich im Gehäuse gelagerten Kipphebel und einem am Kipphebel angelenkten Exzentertrieb mit der Welle des Antriebsmotors verbunden und durch die Welle betätigbar ist und daß der Auslaß der Membranpumpe unmittelbar neben der Austrittsdüse bzw. dem die Austrittsdüse aufweisenden Teil des Vorratsbehälters, z. B. einem Düsenstock, ausgebildet ist.

Die Kombination von Kipphebel und Exzentertrieb gibt die Möglichkeit, der axialen Zuordnung der Membranpumpe zum Antriebsmotor und damit zu einem platzsparenden Unterbringen derselben im Vorrichtungsgehäuse. Außerdem macht die Anordnung der Membranpumpe eine unmittelbare Zuordnung des Auslaß derselben zur Austrittsdüse des Vorratsbehälters möglich, wodurch Verbindungsleitungen entfallen. Zweckmäßig ist der Auslaß der Membranpumpe außen durch einen Zylinderabschnitt umfaßt, der als Kuppelglied von Membranpumpe und Austrittsdüse bzw. den die Austrittsdüse aufweisenden Teil des Vorratsbehälters dient. Zur Vermeidung von Luftverlusten in diesem Bereich kann der Zylinderabschnitt an seinem freien Ende eine Ringdichtung tragen, in deren Mittelloch die Austrittsdüse aufweisende Teil des Vorratsbehälters pressend eintaucht.

In weiterer Ausgestaltung der Vorrichtung ist vorgesehen, daß die Einziehung am bodenseitigen Stirnende durch eine in die Einziehung einragende Ausdrückung und am austrittsdüsenseitigen Ende durch eine abschwengbar, jedoch verrastbare Klappe begrenzt ist, durch die der Vorratsbehälter in der Einziehung fixierbar ist. Die Klappe gibt durch Hochschwenken genügend Freiraum zum Einsetzen des Vorratsbehälters in die Einziehung und sorgt nach Zurückschwenken durch Übergreifen des Vorratsbehälters zu dessen Fixierung.

Weiter ist vorgesehen, daß das Vorrichtungsgehäuse insbesondere über den die Energiequelle, den Antriebsmotor und das Getriebe aufweisenden Teil in Längsrichtung durch Gehäusehälften gebildet ist die durch in Ausnehmungen der Gehäusehälften verrastbar eindrückbare Klammern aneinander verschiebungsfrei gehalten und mit einem die Membranpumpe übergreifenden topfförmigen Gehäuseteil verbunden sind. Die so getroffene Aufteilung des Gehäuses läßt eine einfache Montage der Vorrichtung zu, wobei die Verwendung der Klammern verschraubbare Klemmglieder entbehrlich machen.

Fernerhin kann das Vorrichtungsgehäuse nahe dem der Membranpumpe abgewandten Ende eine Elektronik aufweisende Leiterplatte steckbar aufnehmen. Außerdem kann im Vorrichtungsgehäuse in dem der Membranpumpe abgewandten Ende die Sekundärwicklung einer induktiven Ladeeinrichtung für die Energiequelle angeordnet sein. Der Ladevorgang der Energiequelle kann durch einfaches Einstellen des Vorrichtungsgehäuses in einen als Halteglied dienenden, z.B. tellerförmigen Fußteil, eingeleitet werden, der die Primärwicklung der induktiven Ladeeinrichtung aufweist. Zur Erkennung der Kapazität der Stromquelle ist weiter eine im Vorrichtungsgehäuse angeordnete, insbesondere zweifarbig Leuchtdiode vorgesehen, deren Schaltung so gewählt ist, daß bei genügender Kapazität die Leuchtdiode erloschen ist, die letzten zehn Minuten der genügenden Kapazität durch rotes Aufleuchten und der Ladevorgang durch grünes Aufleuchten der Leuchtdiode angezeigt wird.

In weiterer Ausbildung der Vorrichtung ist vorgesehen, daß die Einziehung bevorzugt einen ringabschnittsförmigen Querschnitt aufweist und form-schlüssig durch einen ebenfalls mit einem ringabschnittsförmigen Querschnitt ausgeführten Vorratsbehälter ausfüllbar ist. Es entspricht der Erfindung, daß die Querschnittsform der Einziehung auch in beliebig anderer Weise, z. B. kreisabschnittsförmig gewählt sein kann und der Vorratsbehälter jeweils mit der Querschnittsform und Querschnittsgröße der Einziehung ausgeführt ist. So ist auch eine prismatische Querschnittsform für die Einziehung denkbar, in die ein mit dieser Querschnittsform und -größe ausgebildeter Vorratsbehälter, dessen Außenwand kreisbogenförmig gekrümmt ist, einsetzbar ist.

Die elektrische Energiequelle kann fernerhin durch nebeneinander, z. B. in einem Schacht eingestellte stabförmige Akkumulatoren gebildet sein, denen als Durchmesser- und/oder Längenausgleich gegenüber der Wandung des Schachts Einlagen aus einem flexiblen oder federnd elastischen Werkstoff zugeordnet sind. Vorteilhaft hat sich erwiesen, wenn auch die Membranpumpe und der Antriebsmotor mittels Einlagen aus einem flexiblen oder federnd elastischen Werkstoff im Vorrichtungsgehäuse abgestützt sind. Hierdurch bleibt das Vorrichtungsgehäuse weitgehend frei von vom Antriebsmotor oder dem Getriebe bzw. der Membranpumpe herührenden Schwingungen und Geräuschbildungen.

Das Wesentliche der Erfindung wird darin gesehen, daß sich Vorrichtungsgehäuse und Vorratsbehälter zu einem zylindrischen Gebilde ergänzen und Energiequelle, Antriebsmotor und Druckluftzeugungseinrichtung platzsparend achsparallel oder schräg neben dem Vorratsbehälter im Vorrichtungsgehäuse ausgebildet sind.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung verdeutlicht. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung im Schnitt,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der

5 Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der

Fig. 1,

Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV der

Fig. 1,

10

Fig. 5 einen Fußteil im Schnitt,

Fig. 6 einen Teilschnitt nach der Linie VI-VI der Fig. 1, vergrößert,

Fig. 7 eine Vorrichtung in Draufsicht, teilweise im Schnitt,

15

Fig. 8 einen Schnitt nach der Linie VIII-VIII der Fig. 1,

Fig. 9 einen Schnitt nach der Linie IX-IX der Fig. 1,

20

Fig. 10 einen Schnitt nach der Linie X-X der Fig. 9,

Fig. 11 eine Membranpumpe im Schnitt, vergrößert und

25

Fig. 12 und 13 Vorrichtungsgehäuse und Vorratsbehälter im Schnitt mit abweichenden Querschnittsformen.

In Fig. 1 ist mit 1 ein zylindrisches Vorrichtungsgehäuse bezeichnet, daß über eine Teillänge durch in Ausnehmungen 2 einsteckbare Klammern 3 (Fig. 6) verbundene Gehäusehälften 1' und 1'' gebildet ist und an seinem oberen Ende einen topfförmigen Gehäuseteil 4 fest trägt. Im Vorrichtungsgehäuse 1 ist eine beim Ausführungsbeispiel ringabschnittsförmige Einziehung 5 ausgebildet, die der Aufnahme eines Vorratsbehälters 6 für Flüssigkeit dient. Der Vorratsbehälter 6 trägt an seinem oberen Ende einen Düsenstock 7 mit einer Austrittsdüse 7'.

Im Abstand achsparallel neben der Einziehung 5 nimmt das Vorrichtungsgehäuse eine Stromquelle 8, bestehend aus mehreren nebeneinander gestellten Akkumulatoren 8' (Fig. 4) auf. Oberhalb der Stromquelle 8 ist im Vorrichtungsgehäuse 1 mittels eines Trägers 9 ein Antriebsmotor 10 gehalten, dessen Welle 11 über einen Exzentertrieb 12, 13 auf einen bei 14 gelagerten Kipphel 15 wirkt, der den Stößel 16 einer im Vorrichtungsgehäuse durch den Träger 9 gehaltenen Membranpumpe 17 betätigt. Bei Drehungen der Welle 14 erfolgen so über den Exzentertrieb 12, 13 Abschnenkungen des Kipphel 15 und weiter Bewegungen des Stößels 16 und der Membrane 17 (Fig. 12). Dabei wird in das Membranpumpengehäuse 17 angesaugte Luft über ein Verschlußstück 18 an einem Auslaß 19 geleitet. Das Membranpumpengehäuse 17 ist, wie insbesondere die Fig. 2 erkennen läßt, ebenso wie der Antriebsmotor 10, durch Einlagen 20 aus einem flexiblen Werkstoff im Vorrichtungsgehäuse 1 ab-

gestützt. Am Auslaß 19 schließt sich ein Zylinderabschnitt 21 an, der eine Ringdichtung 22 trägt und in deren Mittelöffnung der Düsenstock 7 des Vorratsbehälters eintaucht. Zur Fixierung des Vorratsbehälters 6 in der Einziehung 5 weist die bodenseitige Stirnfläche eine Ausdrückung 23 auf, während am anderen stirnseitigen Ende eine abschwengbare Klappe 24 vorgesehen ist. Durch Aufschwenken der Klappe 24 kann der Vorratsbehälter 6 in die Einziehung 5 eingebracht werden. Mit 25 ist ein in der Oberseite des Vorrichtungsgehäuses 1 angeordneter Schaltknopf bezeichnet, der entgegen der Vorspannung einer Feder 26 in das Vorrichtungsgehäuse 1 eindrückbar ist. Beim Eindrücken betätigt der Schaltknopf 25 über eine Schrägfläche 26' und einen Stößel 27 einen im Stromkreis des Antriebsmotors 10 liegenden Schalter 33 (Fig. 9 und 10).

Axial unterhalb der Stromquelle 8 hält das Vorrichtungsgehäuse 1 mittels Leisten 28 eine die elektronische Einrichtung der Vorrichtung aufnehmende Leiterplatte 29. Die Leiterplatte 29 ist durch einen einfachen Schiebevorgang (Fig. 8) in den Leisten 28 festlegbar. Außerdem nimmt das Vorrichtungsgehäuse 1 im bodenseitigen Ende die Sekundärwicklung 30 einer induktiven Ladeeinrichtung auf, deren zugehörige Primärwicklung 31 in einem Fußteil 32 untergebracht ist. Beim Einstellen des Vorrichtungsgehäuses in den Fußteil 32 wird nach zuvorigem Anlegen der Primärwicklung 31 an das Netz selbsttätig eine Aufladung der Energiequelle 8 bewirkt. Mit 34 ist eine vorzugsweise zweifarbig wirkende Leuchtdiode als Kapazitätserkennung für die Stromquelle 8 bezeichnet. Bei ausreichender Kapazität der Stromquelle 8 ist die Leuchtdiode 34 auf aus geschaltet, wobei die letzten zehn Minuten einer ausreichenden Kapazität durch rotes Aufleuchten angezeigt werden. Bei Ladung der Stromquelle 8 leuchtet die Leuchtdiode 34 grün. Die Leuchtdiode 34 ist durch einen Tragearm 35 gehalten.

In der Unterbringung von Energiequelle 8, Antriebsmotor 10 und Membranpumpe 17 axial neben der Einziehung 5, ist die Druckluftzuführung zur Austrittsdüse für die Flüssigkeit luftleitungslos möglich und damit sind bei einfacher Ausgestaltung der Vorrichtung Luftschwingungen und Luftdruckstoße vermieden.

Während beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 die Einziehung 5 und der Vorratsbehälter 6 ringabschnittsförmig ausgeführt sind, besteht die Möglichkeit, auch anderweitige Querschnittsformen für die Einziehung 5 und Vorratsbehälter 6 vorzusehen. So zeigt das Ausführungsbeispiel der Fig. 12 eine im Querschnitt kreisabschnittsförmige Ausbildung von Einziehung 5 und Vorratsbehälter 6, während die Einziehung 5 der Vorrichtung der Fig. 13, eine prismatische Form aufweist, in die ein ent-

sprechend geformter Vorratsbehälter 6 mit nach außen kreisbogenförmiger Wandung einsetzbar ist.

Mit 36 ist eine dem Schaltknopf 25 zugeordnete Griffmulde bezeichnet, während 38 eine im Düsenstück 7 ausmündende Rohrleitung ist. 37 ist ein Ausgleichspolster für die Akkumulatoren 8' aus einem nachgiebigen Werkstoff.

10 Ansprüche

1. Vorrichtung zum Versprühen von Flüssigkeiten mit einem durch eine Hand erfaßbaren Gehäuse, mit einer in dem Gehäuse angeordneten motorischen Einrichtung zur Erzeugung von Druckluft und Schaltmittel für diese sowie einer Energiequelle und einem mit einer Austrittsdüse mit der Einrichtung zur Erzeugung der Druckluft koppelbaren Vorratsbehälter für die Flüssigkeit, gekennzeichnet durch ein im wesentlichen zylindrisches Vorrichtungsgehäuse (1) mit über eine Teillänge und einem Teilquerschnitt desselben sich erstreckenden Einziehung (5) zur auswechselbar festen Aufnahme des Vorratsbehälters (6) und im Abstand neben der Einziehung (5) achsparallel oder schräg zur Längsachse der Einziehung (5) in Reihe übereinander angeordneten Energiequelle (8), Antriebsmotor (10) mit Getriebe (11, 12, 15) und Druckluftherzeugungseinrichtung (17).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einziehung (5) mit Abstand zu beiden Stirnseiten im Vorrichtungsgehäuse (1) ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckluftherzeugungseinrichtung (17) durch eine mit ihrer Längsachse quer im Vorrichtungsgehäuse (1) angeordnete Membranpumpe (17) gebildet ist, deren Membranstößel (16) über einen schwenkbeweglich im Vorrichtungsgehäuse (1) gelagerten Kipphebel (15) und einem am Kipphebel (15) angelenkten Exzentertrieb (12, 13) mit der Welle (11) des Antriebsmotors (10) verbunden und durch die Welle (11) betätigbar ist und daß der Auslaß (19) der Membranpumpe (17) unmittelbar neben der Austrittsdüse (7') bzw. dem die Austrittsdüse aufweisenden Teil (7) des Vorratsbehälters (6) ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslaß (19) der Membranpumpe (17) außen durch einen Zylinderabschnitt (21) umfaßt ist, der als Kuppelglied von Membranpumpe (17) und Austrittsdüse (7') bzw. einen die Austrittsdüse (7') aufweisenden Teil (7) des Vorratsbehälters (6) ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinderabschnitt (21) am freien Ende eine Ringdichtung (22) aufweist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einziehung (5) am bodenseitigen Stirnende durch eine in die Einziehung (5) einragende Ausdrückung (23) und am austrittsseitigen Ende durch eine abschwenk- und verrastbare Klappe (24) begrenzt ist und daß der Vorratsbehälter (6) durch die Ausdrückung (23) und durch die Klappe (24) in der Einziehung (5) fixierbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorrichtungsgehäuse (1) im wesentlichen über den die Energiequelle (8), den Antriebsmotor (10) und das Getriebe (12, 13, 15) aufweisenden Teil in Längsrichtung durch Gehäusehälften (1', 1'') gebildet ist, die durch in Ausnehmungen (2) der Gehäusehälften (1', 1'') verrastbar eindrückbare Klammern (3) aneinander verschiebungsfrei gehalten und mit einem die Membranpumpe (17) übergreifenden topfförmigen Gehäuseteil (4) fest verbunden sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorrichtungsgehäuse (1) nahe dem der Membranpumpe (17) abgewandten Ende eine eine Elektronik aufnehmende Leiterplatte (29) ansteckbar trägt.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorrichtungsgehäuse (1) in dem der Membranpumpe (17) abgewandten Ende eine Sekundärwicklung (30) einer induktiven Ladeeinrichtung für die Energiequelle (8) aufnimmt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorrichtungsgehäuse (1) in einem tellerförmigen Fußteil (32) abstellbar ist und daß in dem Fußteil (32) die Primärwicklung (31) einer induktiven Ladeeinrichtung untergebracht ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einziehung (5) einen ringabschnittsförmigen Querschnitt aufweist und form-schlüssig durch einen mit einem ringabschnittsförmigen Querschnitt versehenen Vorratsbehälter (6) ausfüllbar ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einziehung (5) einen kreisabschnittsförmigen Querschnitt aufweist und form-schlüssig durch einen mit einem kreisabschnittsförmigen Querschnitt versehenen Vorratsbehälter (6) ausfüllbar ist (Fig. 12).

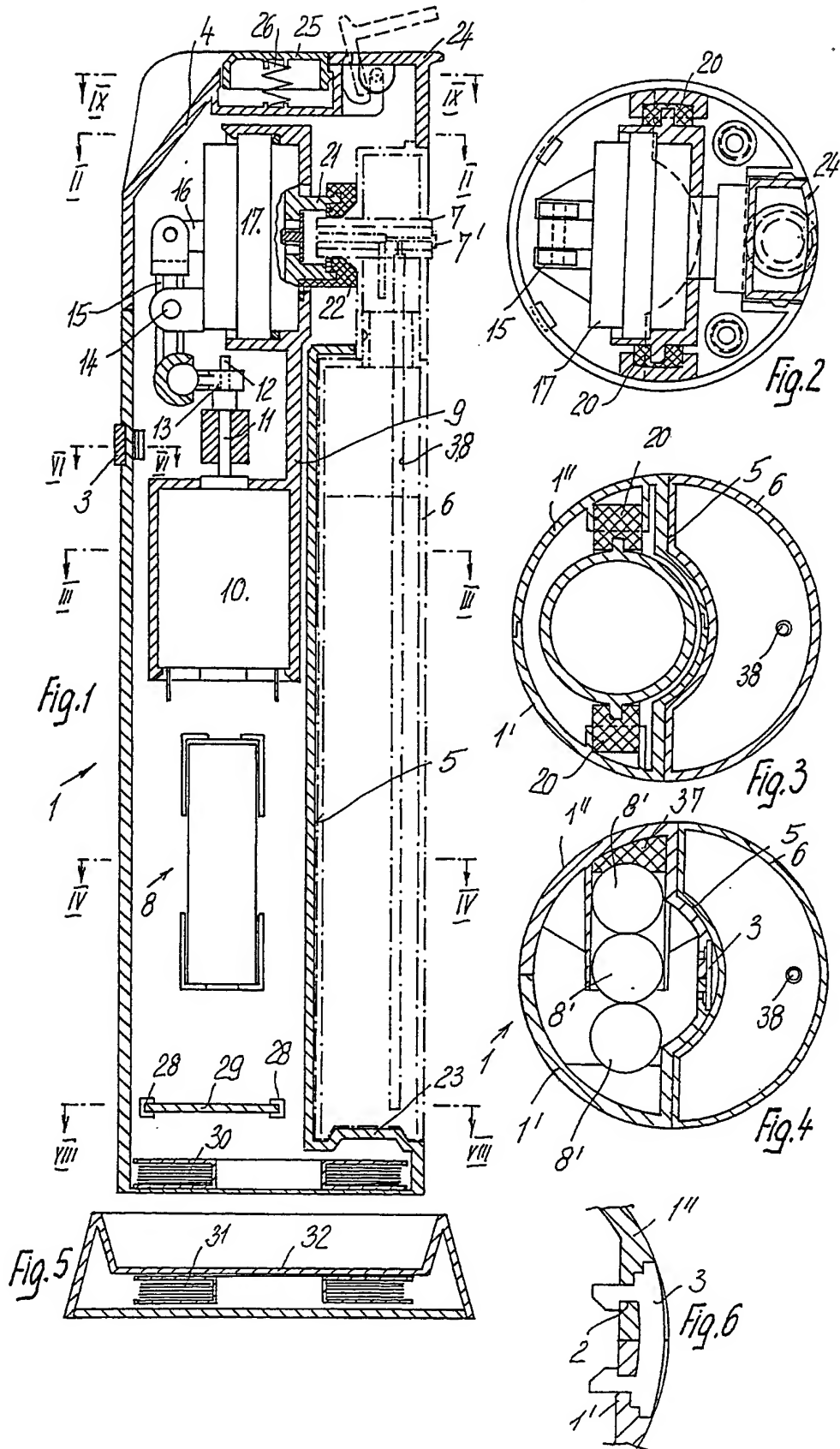
13. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einziehung (5) mit einer prismatischen Querschnittsform ausgebildet ist und daß der in die Einziehung (5) einbringbare Vorratsbehälter (6) mit der Querschnittsform der Einziehung ausgeführt und eine kreisbogenförmig nach außen gekrümmte Außenwand aufweist (Fig. 13).

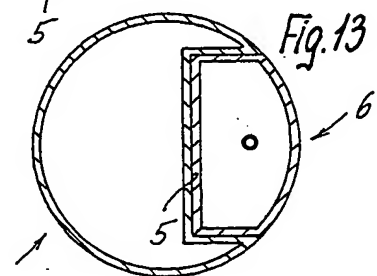
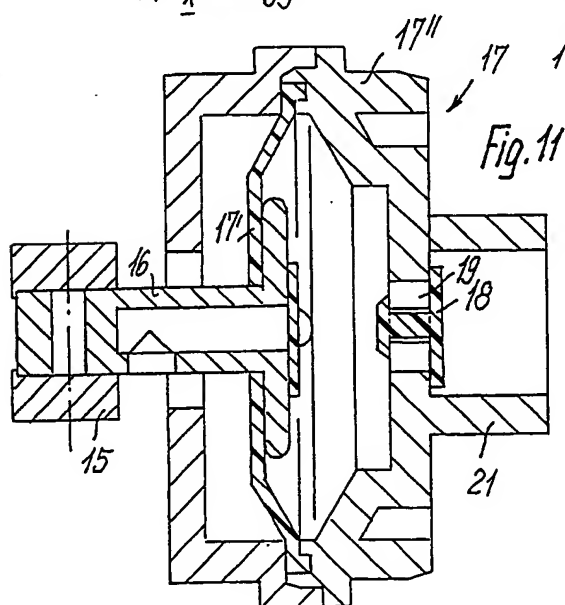
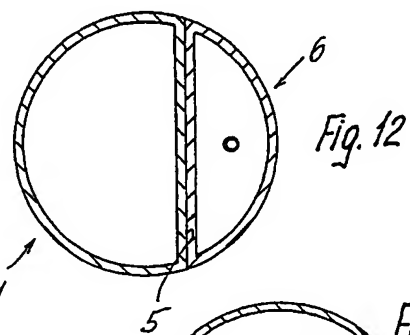
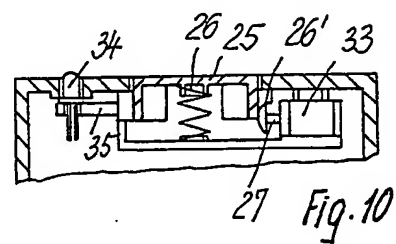
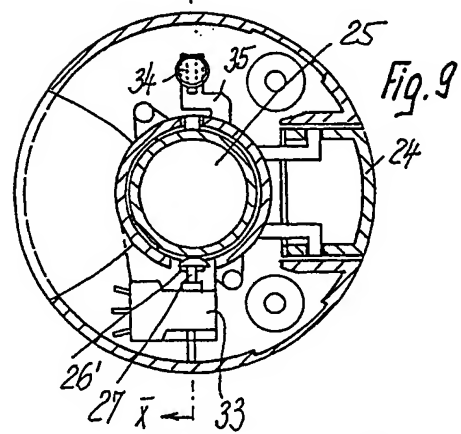
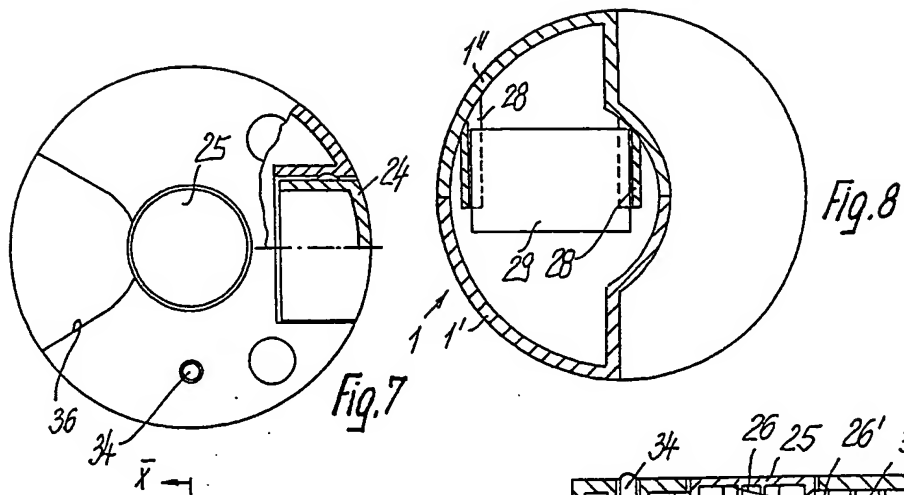
14. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kapazitätserkennung der Stromquelle (8) durch eine im Vorrichtungsgehäuse (1) angeordnete zweifarbige Leuchtdiode (34) erfolgt.

15. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Energiequelle (8) durch nebeneinander in einem Gehäuseschacht eingestellte stabförmige Akkumulatoren (8') gebildet ist und daß als Durchmesser- und/oder Längenausgleich zwischen Energiequelle und Wandung des Schachts und/oder des Vorrichtungsgehäuses Einlagen (37) aus einem flexiblen oder federnd elastischen Werkstoff in dem Schacht angeordnet sind.

16. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Membranpumpe (17) und/oder der Antriebsmotor (10) mittels Einlagen (20) aus einem flexiblen oder federnd elastischen Werkstoff im Vorrichtungsgehäuse abgestützt sind.

17. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorrichtungsgehäuse (1) einen entgegen einer Rückstellkraft (26) in das Vorrichtungsgehäuse (1) einschiebbaren Schaltknopf (25) eines im Stromkreis des Antriebsmotors liegenden Schalters (33) aufweist, der über eine angeformte Schrägfläche (26') den Betätigungsschieber (27) des Schalters (33) betätigt.







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 6744

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL4)
X	DE-A-3 022 913 (BECKER) * Insgesamt * ---	1	B 05 B 7/24
A	US-A-4 154 375 (BIPPUS) * Figur 1 * ---	2,6	
A	US-A-4 033 511 (CHAMBERLIN) * Insgesamt * ---	1,3,9, 10,12	
A	EP-A-0 000 117 (WELLA AG) * Seite 5, Zeilen 10-15; Figur 1 * -----	1,17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CL4)
			B 05 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14-11-1988	
		Prüfer JUGUET J.M.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 01.87 (P0403)

BEST AVAILABLE COPY